

## Задача А. Новый телефон

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Программист Петя хочет купить себе новый телефон. Покупку он решил совершить ровно через 3 месяца. Петя может продолжить работать программистом в компании, где он получает  $X$  рублей в месяц.

Еще у Пети есть возможность пойти работать водителем троллейбуса. Чтобы работать водителем троллейбуса, нужно пройти обучение длительностью в один месяц, за который будет выплачена стипендия в размере  $A$  рублей. После обучения водитель троллейбуса получает стабильную зарплату в  $B$  рублей в месяц. Обучение на водителя троллейбуса начинается именно в этом месяце, поэтому начать можно прямо сейчас, при этом следующая такая возможность появится ровно через год. Но если Петя сейчас уйдет учиться на водителя троллейбуса, то вернуться на работу программистом уже не сможет, потому что на его место сразу возьмут другого работника.

Какую максимальную сумму Петя сможет потратить на телефон, если в данный момент у него ровно 0 рублей, а все заработанные деньги он планирует откладывать на покупку телефона?

### Формат входных данных

В первой строке дано целое число  $X$ ,  $1 \leq X \leq 10^5$ .

Во второй строке дано целое число  $A$ ,  $1 \leq A \leq 10^5$ .

В третьей строке дано целое число  $B$ ,  $1 \leq B \leq 10^5$ .

### Формат выходных данных

Выведите единственное число — максимальную сумму, которую Петя сможет потратить на телефон.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
19000 7000 10000	57000
10000 7000 25000	57000

## Задача В. Физкультура

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

На уроках физкультуры у Юрия Геннадьевича всем очень нравится. Особенно ученики любят, когда занятие посвящено футболу. Чтобы поделить ребят на две команды, Юрий Геннадьевич выстраивает их в ряд и просит рассчитаться на первый-второй. Для этого ученики должны, начиная с начала ряда, выкрикивать поочередно числа 1 и 2. Первый ученик выкрикивает число 1.

Не очень внимательные ученики иногда ошибаются и говорят неправильное число. Вам требуется определить, сколько человек назвали не то число, которое должны были назвать.

### Формат входных данных

В первой строке дано целое число  $N$  ( $1 \leq N \leq 10^4$ ) — количество учеников в классе.

В следующих  $N$  строках даны  $N$  целых чисел по одному в строке — числа, которые выкрикивали ребята, в том порядке, в котором ребята выстроены в ряду. Каждое число равно 1 или 2.

### Формат выходных данных

Выведите единственное число — количество ребят, которые сказали неправильное число.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5 1 2 1 2 1	0
5 1 2 1 2 2	1
5 2 1 2 1 2	5

## Задача С. Классический сюжет

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Лиса Алиса и кот Базилио снова задумали новое дело. Для обсуждения деталей товарищи используют бельевую веревку, которая натянута между окнами. По этой веревке лиса и кот передают сообщения в виде последовательностей целых чисел.

Как-то раз лиса Алиса отправила коту Базилио сообщение. Для надежности лиса отправила каждое из чисел последовательности два или три раза подряд, причем для каждого из чисел решение о том, посылать ли его два или три раза, принималось независимо. Например, последовательность “5 4” могла быть отправлена в виде “5 5 4 4”, “5 5 4 4 4”, “5 5 5 4 4” или “5 5 5 4 4 4”.

Однако как это уже случалось ранее, пробежавший под окнами лось Валера случайно перехватил сообщение. Теперь Валера хочет узнать исходный текст сообщения. Помогите ему!

### Формат входных данных

В первой строке записано целое число  $n$ ,  $1 \leq n \leq 50$  — количество чисел, отправленных Алисой.

В следующих  $n$  строках записано само сообщение Алисы —  $n$  целых неотрицательных чисел, не превосходящих 99, по одному числу в каждой строке.

### Формат выходных данных

Если в перехваченную последовательность вкралась ошибка, и ее нельзя расшифровать хотя бы одним способом, выведите число -1.

В противном случае выведите разбиение последовательности на куски по два или три одинаковых числа. Каждый кусок необходимо вывести в отдельной строке. Для этого нужно вывести количество  $k_i$  чисел в куске (2 или 3), а затем — сами  $k_i$  чисел, разделенные пробелами.

Если существует несколько удовлетворяющих условию разбиений, выведите любое из них.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5	2 3 3
3	3 2 2 2
3	
2	
2	
2	
6	2 4 4
4	2 4 4
4	2 4 4
4	
4	
4	
4	
1	-1
7	

## Задача D. Три гирьки

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Как известно, Петя всегда получает на день рождения неординарные подарки. Этот день рождения не стал исключением, и Петя получил в подарок набор из трех гирек, которые весят  $a$ ,  $b$  и  $c$  граммов, соответственно. Петя задумался: грузы с какими весами можно взвесить с помощью таких гирек?

У Пети есть большие двухчашечные весы. Петя может ставить или не ставить каждую из гирек независимо на любую из чашек весов. Например, с помощью гирек с весами 1, 6 и 20, Петя может взвесить груз веса 27, положив этот груз на одну из чашек, а все три гирьки — на другую. С другой стороны, груз веса 15 Петя может уравновесить, положив на одну чашку с грузом гирьку веса 6, а на другую — оставшиеся две гирьки. Почти таким же образом, но без самой легкой гирьки, можно взвесить груз веса 14.

Сколькими различными **положительными** весами может обладать груз, который возможно взвесить с помощью подаренного Пете набора гирек?

### Формат входных данных

В трех строках, по одному на каждой строке, записаны три целых числа  $a, b, c$ ,  $1 \leq a \leq b \leq c \leq 20$  — веса гирек.

### Формат выходных данных

Выведите одно число — искомое количество весов.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
1 1 1	3
2 3 4	8

### Замечание

В первом примере можно взвесить грузы с весами 1, 2, 3. Во втором примере могут быть взвешены грузы с весами 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9; однако груз веса 8 не может быть уравновешен данными гирьками.

## Задача Е. Лось Валера и неравенства

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Вы уже догадались, каким образом лось Валера перехватил информацию? А вот лиса Алиса и кот Базилио этого так и не поняли. Лучшим выходом из сложившейся ситуации лиса и кот посчитали сменить шифр.

На этот раз лиса Алиса хочет отправить коту Базилио перестановку, то есть последовательность из  $n$  целых чисел такую, что каждое из чисел от 1 до  $n$  встречается в последовательности ровно один раз. Например, последовательности “1, 4, 2, 3”, “5, 4, 1, 3, 2”, “1” являются перестановками, а последовательности “4, 1, 2, 4”, “2, 3, 4, 5, 6”, “2”, “1, 1, 1, 2, 2” — нет.

Алиса выбрала для отправки некоторую перестановку “ $a_1, a_2, \dots, a_n$ ”; точные значения чисел, разумеется, известны только ей. Затем Алиса отправила Базилио строку, состоящую из  $n - 1$  символов;  $i$ -й символ этой строки был ‘<’, если  $a_i < a_{i+1}$ , и ‘>’ в противном случае. Например, перестановка “1, 4, 2, 3” была бы зашифрована как “<><”, перестановка “5, 4, 3, 2, 1” — как “>>>>”, а перестановка “5, 4, 3, 2, 1, 6, 7, 8, 9” — как “>>>><<<<”.

Как и в прошлый раз, пробежавший под окнами лось Валера перехватил такую строку с  $n - 1$  знаками неравенства. Теперь лосю Валере интересно: какая же перестановка была зашифрована? Помогите ему!

### Формат входных данных

В единственной строке записано подряд  $n - 1$ ,  $2 \leq n \leq 100$ , символов, каждый из которых равен либо ‘<’, либо ‘>’. Других символов, кроме символа перевода строки, в строке нет.

### Формат выходных данных

Выведите  $n$  чисел от 1 до  $n$ , по одному числу в строку, образующих перестановку, которую могла зашифровать Алиса. Если подходящих перестановок несколько, то выведите любую из них.

Если же подходящей перестановки не существует, выведите -1.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
<><><><>	5 6 4 7 3 8 2 9 1
<<<<	1 2 3 4 5

## Задача F. Сумма цифр 2: отсутствие легенды

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

В данной задаче очень простое условие. Выведите  $n$ -е по возрастанию натуральное число, сумма цифр которого (в “обычной”, десятичной, системе счисления, разумеется) равна двум.

### Формат входных данных

В единственной строке записано натуральное число  $n$ ,  $1 \leq n \leq 100$ .

### Формат выходных данных

Выведите одно число — ответ на задачу.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
1	2
2	11
3	20
5	110

## Задача G. Игра в шпионов

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Ваня и Маша играют в шпионов. Ваня загадывает пароль, а Маша должна его угадать. Ване лень придумывать сложные пароли, потому его пароль имеет фиксированную длину  $N$  и состоит только из нулей и единиц. Отгадывание пароля устроено следующим образом. У Вани есть  $N$  шаблонов паролей, имеющих вид:

0000...000  
1000...000  
1100...000  
...  
1111...100  
1111...110

Все строки имеют длину  $N$ , такую же, как и Ванин пароль.

Ваня сообщает Маше  $N$  целых чисел, которые означают количество несовпадающих разрядов в задуманном им пароле и соответствующей строкой шаблона. Например, у пароля 101001 и шаблона 110000 количество несовпадений равно 3:

101001  
110000

Маша сообразила, что указанных чисел достаточно, чтобы однозначно восстановить загаданный Ваней пароль. Помогите Маше — напишите программу, которая позволит ей по последовательности чисел, сообщённых ей Ваней, восстановить его пароль.

### Формат входных данных

В первой строке записано единственное целое число  $N$ ,  $1 \leq N \leq 100$  — длина пароля. Затем в  $N$  строках, по одному в строке, записаны целые неотрицательные числа  $a_1, a_2, \dots, a_N$ , не превосходящие  $N$  — числа, сообщённые Ваней.

### Формат выходных данных

Программа должна вывести единственную строку, состоящую из нулей и единиц — восстановленный по исходным данным пароль.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5 2 3 2 3 2	01010
5 4 3 2 1 2	11101

## Задача Н. Имена на карточках

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Гриша придумал новую интересную игру, правила которой еще никому не рассказывал. Для игры ему нужно распечатать карточки, на которых будут написаны имена персонажей. К сожалению, у Гриши есть только старенький принтер, в котором что-то заело, и теперь он может печатать только карточки с одним и тем же словом. Но Гриша не унывает. Он понял, что можно обрезать часть букв в начале карточки и часть букв в конце карточки и получать таким образом карточку с новым словом. Например, из карточки “aaaa” Гриша может вырезать имена “a”, “aa”, “aaa” и “aaaa”; с другой стороны, из карточки “abcd” можно вырезать имена “a”, “ab”, “abc”, “abcd”, “b”, “bc”, “bcd”, “c”, “cd” и “d”.

Помогите Грише понять, какое максимальное количество различных имен персонажей он сможет получить описанным выше способом.

### Формат входных данных

В единственной строке дано слово, состоящее из строчных латинских букв. Длина слова не менее 1 и не более 50.

### Формат выходных данных

Выведите единственное число — максимальное количество имен персонажей.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
aaaa	4
abcd	10



## Задача I. Игра в камушки

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Двое играют в игру “Камушки”. В начале этой игры перед участниками лежит кучка из  $n$  камней. Игроки ходят по очереди. На своем ходу игрок может взять из кучки 1, 2 или  $k$  камней. Проигрывает тот, кто не может сделать ход.

По заданным числам  $n$  и  $k$  определите, кто из игроков может гарантировать себе победу, независимо от того, как будет действовать другой игрок.

### Формат входных данных

В первой строке дано целое число  $n$ ,  $1 \leq n \leq 10^4$ .

Во второй строке дано целое число  $k$ ,  $3 \leq k \leq 10^4$ .

### Формат выходных данных

Выведите число “1” (без кавычек), если первый игрок может гарантировать себе победу, независимо от действий второго игрока. В противном случае выведите число “2” (без кавычек).

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 3	1
4 3	2

### Замечание

В первом примере первый игрок может выиграть, просто забрав все три камня и не оставив второму игроку возможности сделать ход. Во втором примере выигрывает второй игрок, ибо независимо от того, возьмет ли первый игрок один, два или три камня, второй игрок сможет забрать оставшиеся три, два или один камень, соответственно.